

2Fn

PTO/SB/21 (03-04)

Approved for use through 07/31/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

<b>TRANSMITTAL FORM</b>  (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/659,602	
	Filing Date	09/09/03	
	First Named Inventor	Qijun Zhao	
	Art Unit	2833	
	Examiner Name	LUEBKE, RENEE S	
Total Number of Pages in This Submission	21	Attorney Docket Number	

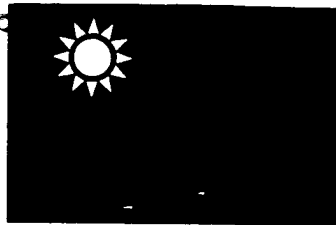
ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ <input type="checkbox"/> Landscape Table on CD	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to TC <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
Remarks _____		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT			
Firm Name	Wei Te Chung Foxconn International, Inc.		
Signature			
Printed name	Wei Te Chung		
Date		Reg. No.	43,325

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below:			
Signature			
Typed or printed name	Wei Te Chung	Date	09/09/03

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereu

申 請 日：西元 2003 年 05 月 30 日  
Application Date

申 請 案 號：092210067  
Application No.

申 請 人：鴻海精密工業股份有限公司  
Applicant(s)

局 長  
Director General

蔡 練 生

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2003 年 8 月  
Issue Date

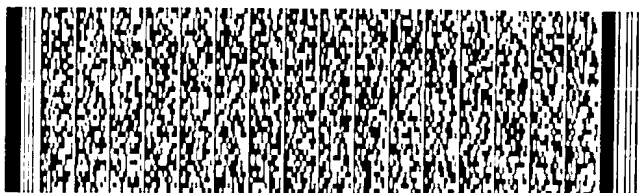
發文字號：09220816570  
Serial No.

申請日期: 02.5.30	IPC分類
申請案號: 0221006	

(以上各欄由本局填註)

# 新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	卡緣連接器
	英文	CARD EDGE CONNECTOR
二、 創作人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 趙期俊 2. 胡金奎 3. 張國華
	姓名 (英文)	1. Qi-Jun Zhao 2. Jin-Kui Hu 3. Guo-Hua Zhang
	國籍 (中英文)	1. 中國大陸 CN 2. 中國大陸 CN 3. 中國大陸 CN
	住居所 (中文)	1. 中國江蘇省昆山市玉山鎮北門路999號 2. 中國江蘇省昆山市玉山鎮北門路999號 3. 中國江蘇省昆山市玉山鎮北門路999號
	住居所 (英文)	1. 999, Bei-Men Road, Yu-Shan Town, Kunshan City, Jiang Su Province, PRC 2. 999, Bei-Men Road, Yu-Shan Town, Kunshan City, Jiang Su Province, PRC 3. 999, Bei-Men Road, Yu-Shan Town, Kunshan City, Jiang Su Province, PRC
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 (英文)	1. Gou, Tai-Ming

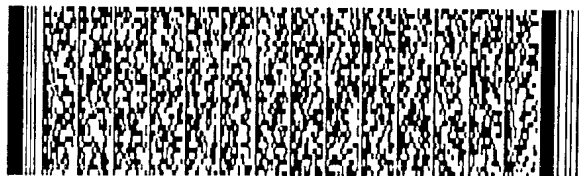


#### 四、中文創作摘要 (創作名稱：卡緣連接器)

本創作係提供一種卡緣連接器，其包括絕緣本體及複數導電端子。絕緣本體具有一基部，基部包括相對設置之側壁及形成於兩側壁間用以收容電子卡插入端之中央插槽，於側壁內設有複數端子收容槽及與端子收容槽相連通並貫穿相應側壁外側面之複數通道；複數導電端子收容於絕緣本體之對應端子收容槽內，其包括可與電子卡之插入端電性接觸之接觸部及自接觸部延伸出可與電路板電性連接之尾部。藉此可有效增加散熱區域，有利於卡緣連接器內之熱量及時耗散。

#### 英文創作摘要 (創作名稱：CARD EDGE CONNECTOR)

A card edge connector includes an insulative housing and a plurality of contacts. The housing has a base portion comprising a pair of sidewalls and defining a central slot located between the two sidewalls for receiving a insertion of an electrical card. Each sidewall defines a plurality of receiving grooves and a plurality of passageways communicating with the receiving grooves and extending through a side surface thereof. Each contact received in the corresponding receiving groove comprises a contact



四、中文創作摘要 (創作名稱：卡緣連接器)

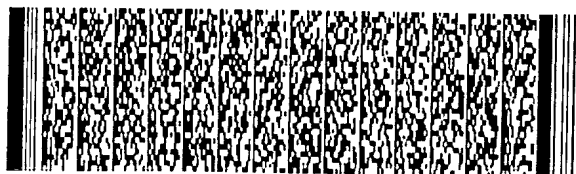
五、(一)、本案代表圖為：第一圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

卡緣連接器	100	絕緣本體	1
基部	10	側壁	13
外側面	132	中央插槽	15
通道	17	導電端子	2
尾部	23	電子卡	5

英文創作摘要 (創作名稱：CARD EDGE CONNECTOR )

portion for electrically contacting with the insertion of the card and a tail portion extending from the contact portion for electrically connecting a PCB.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 【 新型所屬之技術領域 】

本創作係有關一種卡緣連接器，尤其涉及一種卡緣連接器之絕緣本體結構之改良。

### 【 先前技術 】

按，卡緣連接器係廣泛地應用於個人電腦及其它電子設備中，其係組設於電路板上，並可供各類電子卡插接，以使電子卡與電路板間達成電性導通。習知卡緣連接器可參閱美國專利公告第5,059,133、6,210,195、5,672,069號及中華民國專利公告第515591號，該等卡緣連接器均具有一縱長構形之絕緣本體，於絕緣本體之對接面向下凹設形成一插槽，以供特定規格之電子卡插接。插槽兩側之絕緣本體的兩側壁設有複數端子收容槽，複數導電端子收容於其內。應用時，電子卡之插接端收容於該卡緣連接器之插槽內，藉導電端子與電子卡之導電部分的接合而於電子卡與卡緣連接器之間達成電性導通。

惟，隨著資訊科技之迅猛發展，數據傳輸量之要求亦不斷增加，從而導致端子數增多。然，由於安裝空間之限制，卡緣連接器之尺寸不可能相應增大，是以端子間距勢必將減小，亦即，卡緣連接器內之端子排佈愈來愈緊密。當在工作過程中需採用較大的電流時，卡緣連接器之端子在訊號傳輸過程中溫度較高。故，端子排列緊密之卡緣連接器內部之散熱問題顯得尤為重要。請配合參閱美國專利公告第5,672,069號，該等卡緣連接器內之熱量通常係藉絕緣本體之側壁上所設之端子收容槽向外界耗散，該等端

## 五、創作說明 (2)

子收容槽係貫通側壁之上、下表面，並於側壁內表面上設有開口。然，卡緣連接器使用過程中，係安裝於電路板上，致使端子收容槽於側壁底部上之開口封閉；而電子卡係收容於插槽中，致使端子收容槽於側壁內表面上之開口亦被電子卡封閉。從而，卡緣連接器工作時內部熱量之有效散熱區域主要係端子收容槽於側壁頂部之開口。顯然，該等狹小之散熱區域無法使卡緣連接器內部之熱量快速耗散，無法散發之熱量積聚於絕緣本體內將對塑膠材料製成之絕緣本體造成一定程度的損害，不利於使用，嚴重時可能使絕緣本體變形。

有鑑於此，有必要對前述卡緣連接器予以改良以克服先前技術中之前述缺陷。

### 【新型內容】

本創作之目的在於提供一種卡緣連接器，其絕緣本體之端子收容槽具有較大之散熱區域，有利於卡緣連接器內部之熱量及時耗散。

為實現上述目的，本創作提供一種卡緣連接器，其包括絕緣本體及複數導電端子。絕緣本體具有一基部，基部包括相對設置之側壁及形成於兩側壁間用以收容電子卡插入端之中央插槽，於側壁內設有複數端子收容槽及與端子收容槽相連通並貫穿相應側壁外側面之複數通道；複數導電端子收容於絕緣本體之對應端子收容槽內，其包括可與電子卡之插入端電性接觸之接觸部及自接觸部延伸出可與電路板電性連接之尾部。



### 五、創作說明 (3)

與先前技術相比較，本創作卡緣連接器具有如下功效：卡緣連接器於絕緣本體之側壁設有與端子收容槽相通並貫穿側壁之外側面之複數通道，藉此，有效增加散熱區域，有利於卡緣連接器內之熱量及時耗散，避免因溫度過高而對卡緣連接器造成影響。

#### 【實施方式】

請參閱第一圖及第二圖所示，本創作卡緣連接器100係設置於電路板（未圖示）上以供電子卡5插接，其包括一絕緣本體1、收容於絕緣本體1內之複數導電端子2、一對扣卡機構3及複數板鎖構件4。

電子卡5包括設於其上部兩側邊緣斜向下凹陷形成之一對凹口51，於其底部形成有插入端52，於插入端52進一步向上開設形成之相互間隔的一對缺口53。

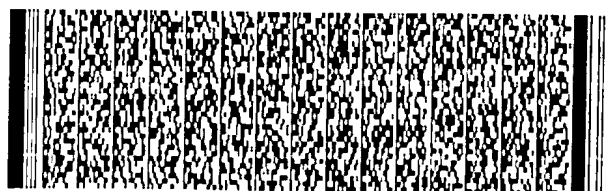
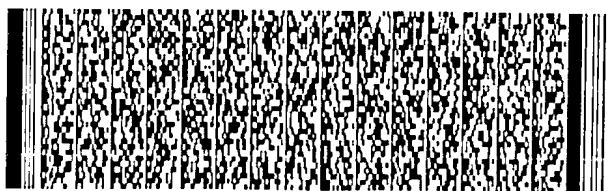
請配合參閱第三圖，絕緣本體1包括一縱長延伸之基部10及設於基部10縱長兩端之一對安裝部14。基部10包括相對設置之縱長兩側壁13及形成於該兩側壁13間之一狹長構形之中央插槽15。該中央插槽15被分別形成於兩側壁13上之兩對橫肋16間隔分成三部分，用於收容電子卡5之插入端52。每一側壁13包括上表面11、下表面12、內側面131及外側面132。於側壁13內設有沿其縱長軸向排佈且豎直貫穿其上、下表面11、12之複數端子收容槽19。每一端子收容槽19於側壁13之內側面131上進一步開設有與中央插槽15相通之開口18，於側壁13頂部開設有貫穿其外側面132且與端子收容槽19相連通之複數通道17。每一安裝部

#### 五、創作說明 (4)

14 包括相對於縱長軸向對稱分佈之一對基台144，連接兩基台144底部之一連接板145，形成於兩基台144及連接板145之間的一豎向設置之收容腔141。於每一基台144側壁146之內表面147上沿豎向開設有於其頂部設有開口之一長「U」形開槽142。基台144側壁146於該「U」形開槽142末端位置處設有貫穿其內、外表面147、148與「U」形開槽142相連通之通孔143。

複數導電端子2係收容於絕緣本體1之對應端子收容槽19中，其包括固持於收容槽19內之固持部22、自固持部22向上彎曲延伸並進一步凸伸出側壁13內側面131上之開口18進入中央插槽15內之接觸部21及自固持部22向下延伸出側壁13下表面12並可焊接於電路板上以達成電性導通之尾部23。當電子卡5插入中央插槽15後，沿縱長軸向排佈於插入端52兩側之導電部分（未圖示）與相應導電端子2之接觸部21電性接觸，而導電端子2之尾部23與電路板電性連接，藉此達成電子卡5與電路板間之電性導通。

扣卡機構3係收容於安裝部14之收容腔141內，每一扣卡機構3包括一豎向延伸之長條狀主體部31及形成於主體部31頂端並面向另一扣卡機構3傾斜延伸之傾斜臂32。主體部31在與另一扣卡機構3相對之內壁38底部凸伸形成有一頂出部37，於其相對兩側壁33凸伸形成有一對樞軸36及複數楔形擋塊35。扣卡機構3組入收容腔141時，沿「U」形開槽142滑移至開槽142底端，且樞軸36收容於相應通孔143內，藉此扣卡機構3可繞該樞軸36作一定程度的旋轉。



#### 五、創作說明 (5)

而擋塊35係與基台144側壁146干涉配合以提供一定程度的固持，避免扣卡機構3於搬運、震動或其他遭受較小外力時而脫離收容腔141。傾斜臂32之自由端為「U」形卡持部34，當電子卡5插置於絕緣本體1之中央插槽15時藉卡持部34與電子卡5之凹口51相扣合，從而確保電子卡5穩固收容於卡緣連接器100內。當電子卡5需退出時，扣卡機構3藉較大之外力向外旋轉而使卡持部34脫離出凹口51，此時，藉扣卡機構3之頂出部37抵頂電子卡5之底端緣而使插入端52脫離與端子2接觸部21之配合，進而可輕易將電子卡取出。

板鎖構件4組設於安裝部14之基台144之底部，每一板鎖構件4包括固設於基台144內之固定部41及自固定部41底端延伸出可與電路板上之相應孔洞（未圖示）配合之扣持部42。藉固定部41與扣持部42與安裝部14及電路板之對應配合而可將卡緣連接器100可靠固定於電路板上。另，電路板上供板鎖構件4插置之對應孔洞內壁通常涂有金屬鍍層，藉板鎖構件4與金屬鍍層之電性接觸，可於板鎖構件4與金屬鍍層間建立一有效之接地路徑。

本創作卡緣連接器100於運行過程中，雖然其端子收容槽19於側壁13內側面131與下表面12上之開口分別為電子卡5與電路板所封閉，惟其側壁13上所設之連接端子收容槽19與外界之通道17可使散熱區域得以有效增加，如此使卡緣連接器100內部之熱量可及時且快速耗散，避免熱量積聚而對絕緣本體1造成損傷。上述實施方式中，通道

##### 五、創作說明 (5)

17係設置於側壁13頂部，當然，於其他實施方式中，當端子2之接觸部21位於較低位置時，該等通道17亦可設於側壁13之較低位置。如此，不僅增加了有效散熱區域，還有利於端子收容槽19內空氣之對流，進一步加快熱量之散發。甚至，該等通道17可貫穿側壁13之上、下表面11、12，該等結構可使熱量達到最高速之耗散。

綜上所述，本創作確已符合新型專利之要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述僅為本創作之較佳實施方式，自不能以此限定本創作之權利範圍。舉凡所屬技術領域中具有通常知識者爰依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆仍涵蓋於後附之申請專利範圍內。

# 圖式簡單說明

第一圖係本創作卡緣連接器與電子卡配合之立體組合圖。

第二圖係如第一圖所示之卡緣連接器及電子卡之立體分解圖。

第三圖係本創作卡緣連接器俯視角度之立體圖。

## 【元件符號說明】

卡緣連接器	100	絕緣本體	1
基部	10	上表面	11
下表面	12	側壁	13、33
內側面	131	外側面	132
安裝部	14	收容腔	141
開槽	142	通孔	143
基台	144	連接板	145
側壁	146	內表面	147
外表面	148	中央插槽	15
橫肋	16	通道	17
開口	18	收容槽	19
導電端子	2	接觸部	21
固持部	22	尾部	23
扣卡機構	3	主體部	31
傾斜臂	32	卡持部	34
擋塊	35	樞軸	36
頂出部	37	內壁	38
板鎖構件	4	固定部	41
扣持部	42	電子卡	5

圖式簡單說明

凹口	51	插入端	52
缺口	53		

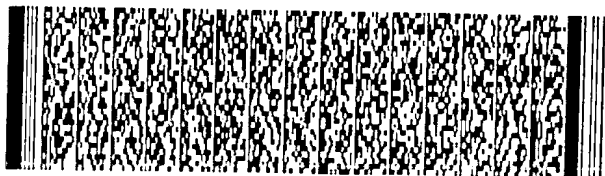


## 六、申請專利範圍

1. 一種卡緣連接器，係設置於電路板上以供電子卡插插，其包括：  
絕緣本體，係具有一基部，基部包括相對設置之側壁及形成於兩側壁間用以收容電子卡插入端之中央插槽，於側壁內設有複數端子收容槽及與端子收容槽相連通並貫穿相應側壁外側面之複數通道；  
複數導電端子，係收容於絕緣本體之對應端子收容槽內，其包括可與電子卡之插入端電性接觸之接觸部及自接觸部延伸出可與電路板電性連接之尾部。
2. 如專利申請範圍第1項所述之卡緣連接器，其中端子收容槽係豎直貫通側壁之上、下表面，並於側壁之內側面上形成有開口。
3. 如專利申請範圍第2項所述之卡緣連接器，其中前述通道係開設於側壁頂部，於側壁之上表面及外側面上形成有開口。
4. 如專利申請範圍第3項所述之卡緣連接器，其中前述通道係與端子收容槽一一對應。
5. 如專利申請範圍第3項所述之卡緣連接器，其中導電端子之接觸部穿過端子收容槽之開口並凸露於中央插槽內，前述通道係設置於鄰近導電端子之接觸部處。
6. 如專利申請範圍第1或5項所述之卡緣連接器，其中絕緣本體進一步包括設於基部相對兩端之安裝部，每一安裝部包括一對基台、連接兩基台之連接板及位於基板與連接板間之收容腔。

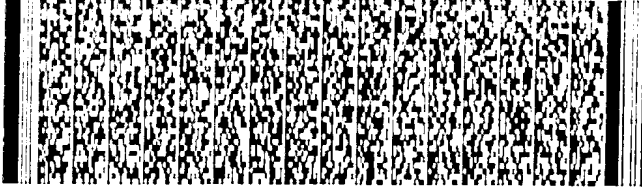
六、申請專利範圍

7. 如專利申請範圍第6項所述之卡緣連接器，其中安裝部之基台內側壁設有開槽，開槽底部設有貫穿側壁之通孔。
8. 如專利申請範圍第7項所述之卡緣連接器，其中安裝部之收容腔內收容有扣卡機構，其包括主體部及於主體部頂端傾斜延伸之傾斜臂。
9. 如專利申請範圍第8項所述之卡緣連接器，其中扣卡機構的主體部之內壁底部凸伸有頂出部，主體部之側壁設有與安裝部之通孔配合之樞軸及與安裝部基台側壁干涉配合之擋塊。
10. 如專利申請範圍第8項所述之卡緣連接器，其中扣卡機構之傾斜臂的自由端設有用以固定電子卡之卡持部。
11. 如專利申請範圍第6項所述之卡緣連接器，其中絕緣本體之安裝部底部組設有可扣持於電路板上之板鎖構件。

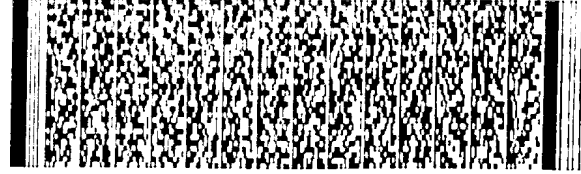




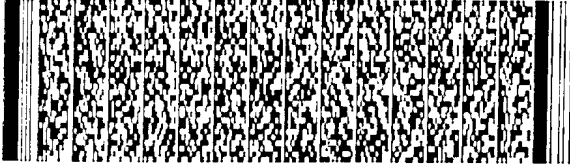
第 1/14 頁



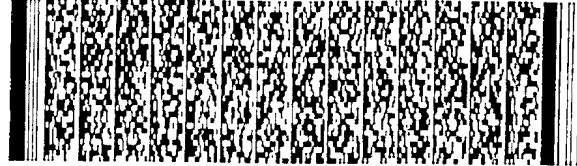
第 2/14 頁



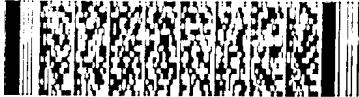
第 2/14 頁



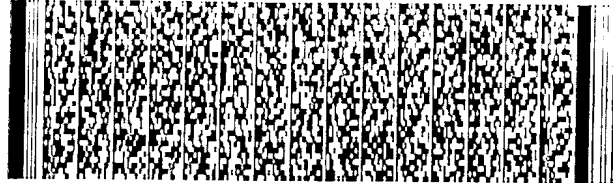
第 3/14 頁



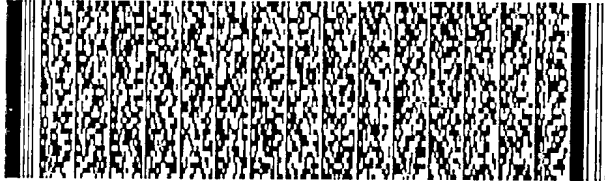
第 4/14 頁



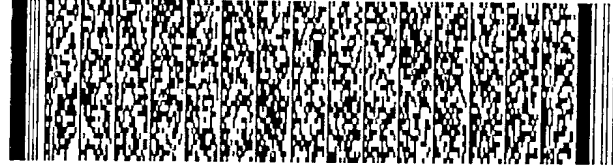
第 5/14 頁



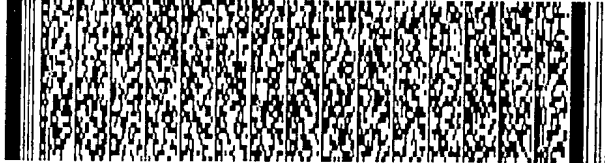
第 5/14 頁



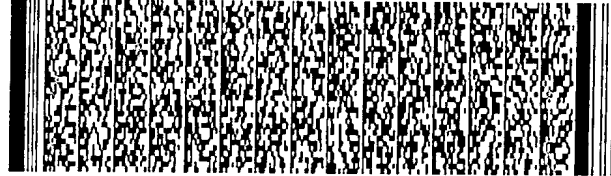
第 6/14 頁



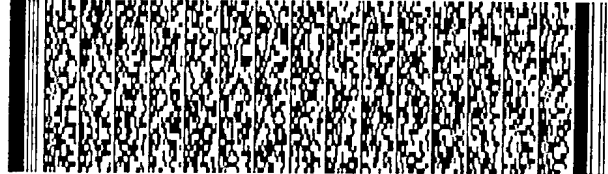
第 6/14 頁



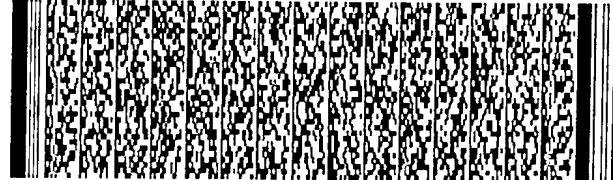
第 7/14 頁



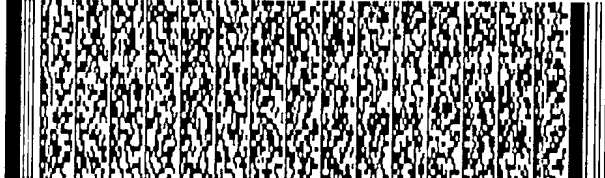
第 7/14 頁



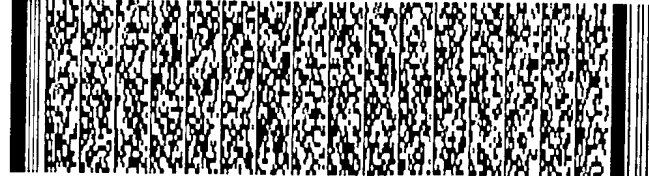
第 8/14 頁



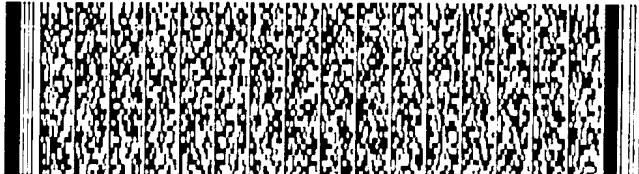
第 8/14 頁



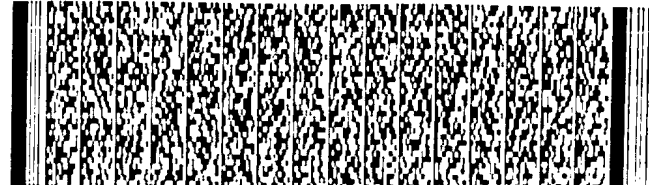
第 9/14 頁



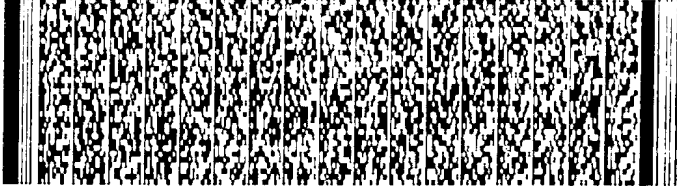
第 9/14 頁



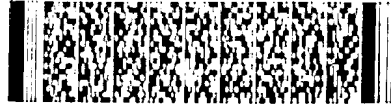
第 10/14 頁



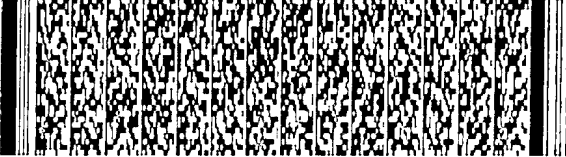
第 11/14 頁



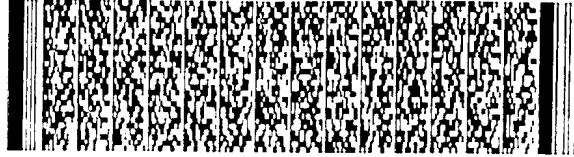
第 12/14 頁



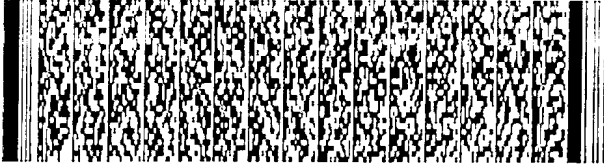
第 13/14 頁

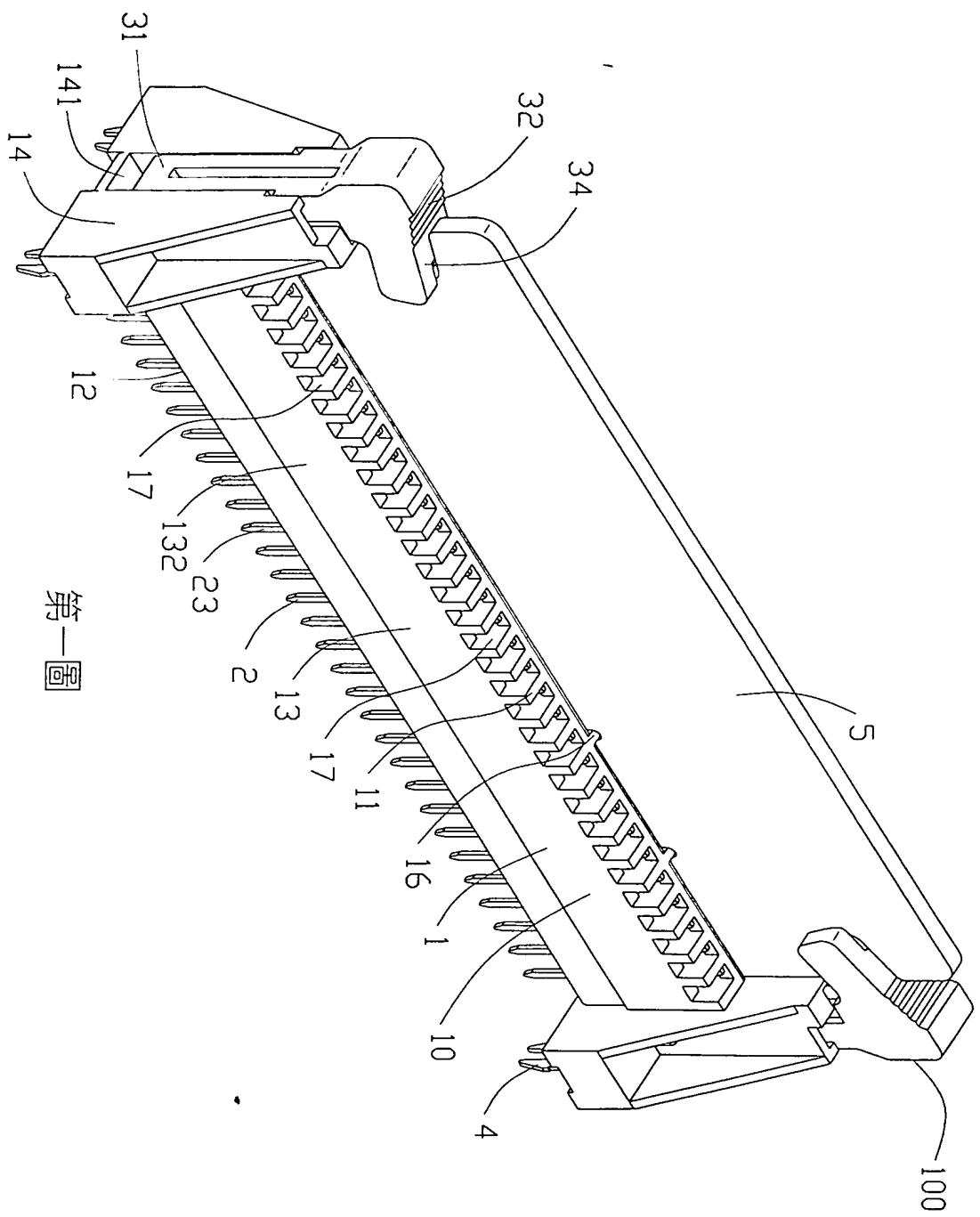


第 13/14 頁

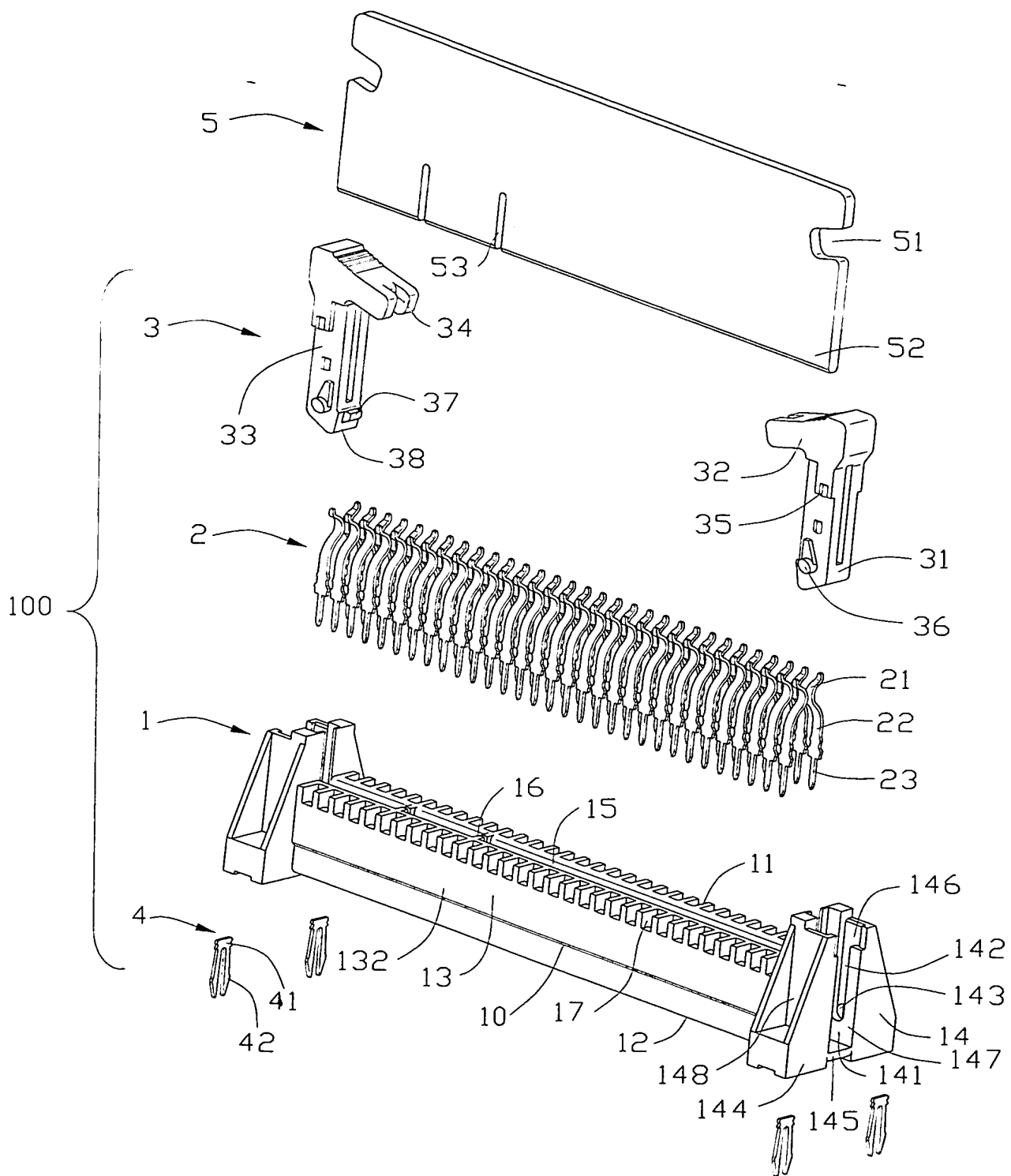


第 14/14 頁



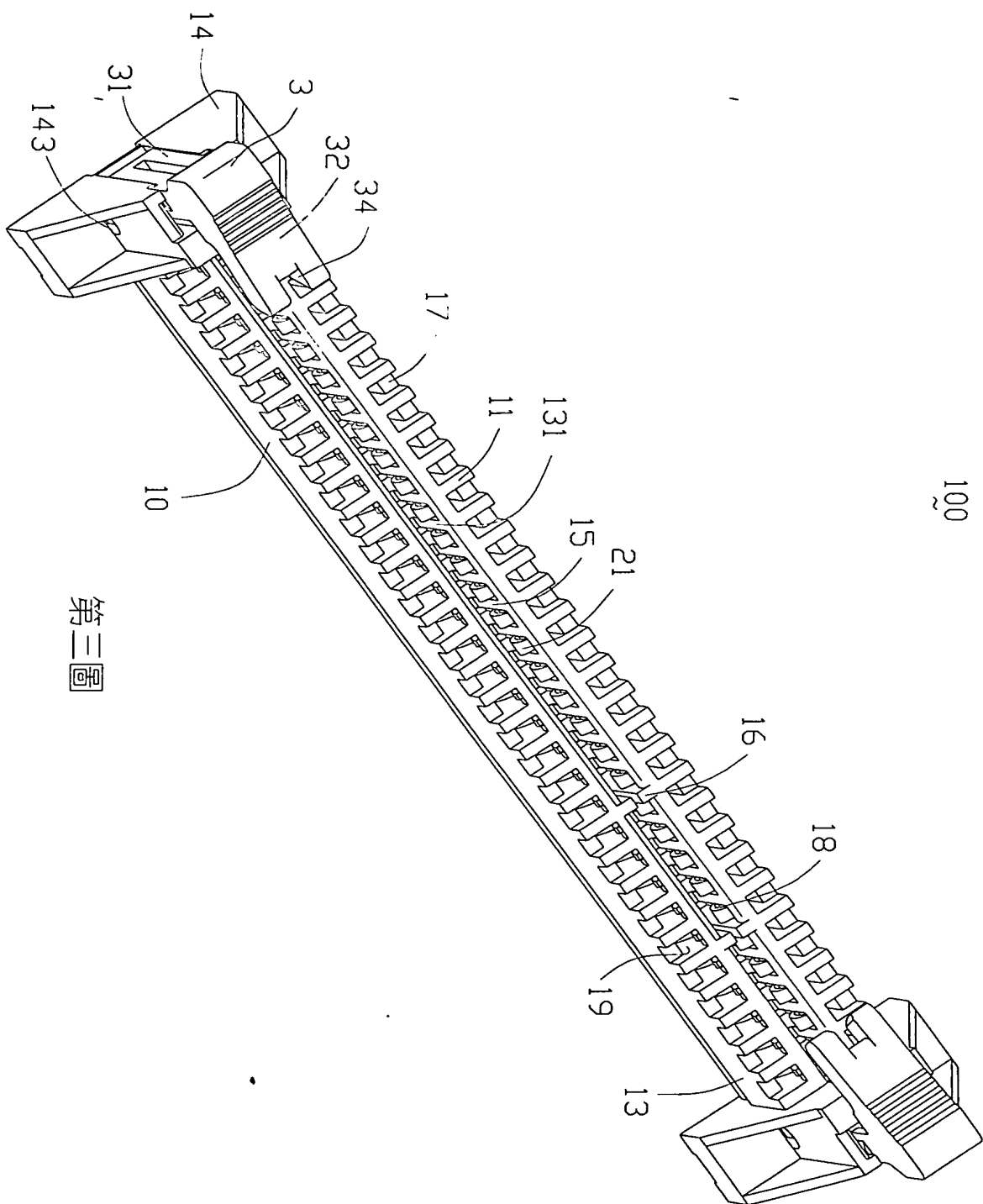


第一圖



第二圖

100



第三圖